

1. 次の関数を微分せよ。

(1)  $y = \sin x + \sin 2x + \tan x$

(2)  $y = \cos x$

(3)  $y = \tan x$

(4)  $y = \log x$

(5)  $y = x^2$

(6)  $y = x$

2. 次の関数の不定積分を求めよ。

(1)  $\int \sin x \, dx$

(2)  $\int \cos x \, dx$

(3)  $\int \tan x \, dx$

(4)  $\int \log x \, dx$

(5)  $\int x^2 \, dx$

(6)  $\int x \, dx$

### 例題 1

以下の極限值を求めよ。

(1)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 2x + 6}{3x^2 + 6}$

(2)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 2x + 6}{3x^2 + 6}$

(3)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 2x + 6}{3x^2 + 6}$

(4)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x}$

(5)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x^2 + 1} - x \right)$

(6)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x}$